

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002年11月28日 (28.11.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/094766 A1(51) 国際特許分類⁷: C07C 233/66, 233/75, 233/76, 233/80,
233/81, 237/42, 255/60, 311/08, 311/39, 317/40, 323/29,
323/37, 233/75, A01N 37/30, 37/40, 41/06, 41/10, 43/40[JP/JP]; 〒586-0024 大阪府 河内長野市 西之山町
1-28-305 Osaka (JP). 藤岡 伸祐 (FUJIOKA,Shinsuke)
[JP/JP]; 〒586-0037 大阪府 河内長野市 上原町
474-1-103 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/04744

(22) 国際出願日: 2002年5月16日 (16.05.2002)

(74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA,Kiyoshi et al.); 〒
100-0004 東京都千代田区 大手町 2丁目2番1号 新
大手町ビル 331 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

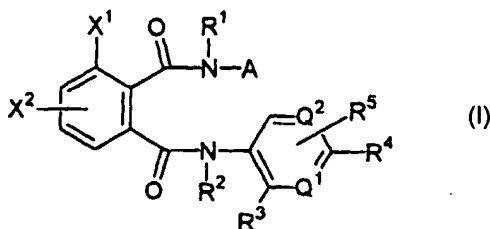
(30) 優先権データ:
特願2001-149407 2001年5月18日 (18.05.2001) JP(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM,
PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農業
株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒
103-8236 東京都中央区日本橋 1丁目2番5号 Tokyo
(JP).(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特
許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 後藤 誠
(GOTO,Makoto) [JP/JP]; 〒225-0002 神奈川県 横浜
市 青葉区美しが丘 1-13-6-2-1-406 Kanagawa (JP). 清
水 寿明 (SHIMIZU,Toshiaki) [JP/JP]; 〒586-0001 大阪
府 河内長野市 木戸3丁目13-1-303 Osaka (JP). 遠西 正
範 (TOHNISHI,Masanori) [JP/JP]; 〒599-8241 大阪府
堺市 福田1040-1-408 Osaka (JP). 瀬尾 明 (SEO,Akira)
[JP/JP]; 〒648-0092 和歌山県 橋本市 紀見ヶ丘 2-3-19
Wakayama (JP). 森本 雅之 (MORIMOTO,Masayuki)添付公開書類:
— 国際調査報告書2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PHTHALAMIDE DERIVATIVE, AGRICULTURAL OR HORTICULTURAL INSECTICIDE, AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: フタルアミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法



the compound as the active ingredient.

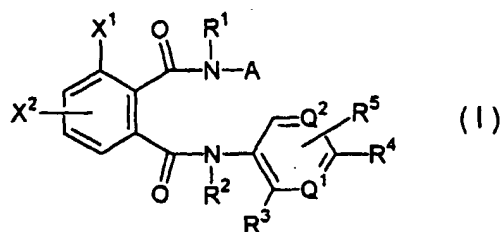
(57) Abstract: A phthalamide derivative represented by the
general formula (I): (I) (wherein R¹ and R² may be the same
or different and each represents hydrogen, C₁₋₆ alkyl, etc.; R³
represents halogeno, cyano, etc.; R⁴ represents halogeno, C₁₋₆
haloalkyl, etc.; R⁵ represents hydrogen, halogeno, etc.; Q¹ and
Q² may be the same or different and each represents carbon or
nitrogen; X¹ represents halogeno, nitro, etc. and X² represents
hydrogen, halogeno, etc., provided that X¹ and X² in combi-
nation may form a fused ring; and A represents any of A1 to
A4); and an agricultural or horticultural insecticide containing

[続葉有]



(57) 要約:

本発明は、一般式 (I)



(式中、 R^1 及び R^2 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_1-C_6 アルキル基等を示し； R^3 はハロゲン原子、シアノ基等を示し、 R^4 はハロゲン原子、ハロ C_1-C_6 アルキル基等を示し； R^5 は水素原子、ハロゲン原子等を示し； Q^1 及び Q^2 は同一又は異なっても良くC又はNを示し； X^1 はハロゲン原子、ニトロ基等を示し； X^2 は水素原子、ハロゲン原子等を示し； X^1 及び X^2 は一緒になって縮合環を形成することができ；AはA1～A4を示す)で表されるフタルアミド誘導体及び該化合物を有効成分とする、農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関する。

明 細 書

フタルアミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法

5 技術分野

本発明はフタルアミド誘導体及び該化合物を有効成分とする農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

背景技術

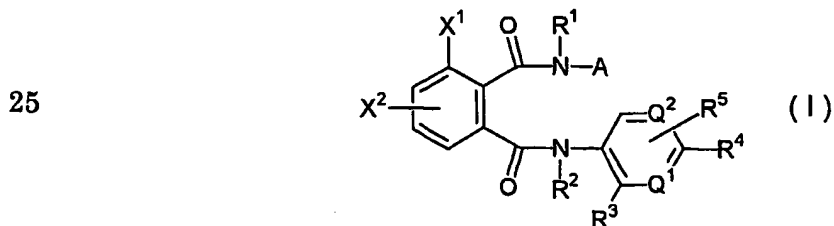
特開昭 60-8247 号公報に本発明のフタルアミド誘導体に類似した化合物
10 が農園芸用殺菌剤として有用であることが記載されている。又、米国特許第 4146386 号公報には本発明のフタルアミド誘導体に類似した化合物が除草剤、植物生長調節剤として有用であることが記載されている。

農業及び園芸等の作物生産において、害虫等による被害は今なお大きく、既存薬に対する抵抗性害虫の発生等の要因から新規な農園芸用薬剤、特に農園芸用殺
15 虫剤の開発が望まれている。又、就農者の高齢化等により各種の省力的施用方法が求められるとともに、これらの施用方法に適した性格を有する農園芸用薬剤の創出が求められている。

発明の開示

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明
20 の一般式 (I) で表されるフタルアミド誘導体が文献未記載の新規化合物であり、農園芸用殺虫剤として有用であることを見だし、本発明を完成させたものである。

即ち、本発明は一般式 (I)



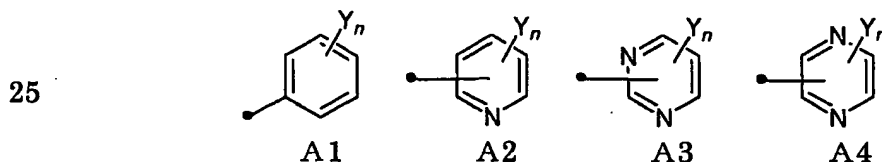
{式中、 R^1 及び R^2 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルキニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコ

- キシC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルチオC₁-C₆アルキル基、フェニルC₁-C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁-C₄アルキル基を示す。R³はハロゲン原子、シアノ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基を示す。R⁴はハロゲン原子、ハロC₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシハロC₂-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、ピリジルオキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ピリジルオキシ基を示す。R⁵は水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、シアノ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基又はハロC₁-C₆アルキルチオ基を示す。又、R³、R⁴及びR⁵より選ばれる芳香環上に隣接した2個の置換基は一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコ

キシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。Q¹及びQ²は同一又は異なっても良く、炭素原子又は窒素原子を示す。

X¹はハロゲン原子、ニトロ基、アミノ基、シアノ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、ハロC₂-C₆アルケニル基、C₂-C₆アルキニル基、ハロC₂-C₆アルキニル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基を示す。X²は水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、アミノ基、シアノ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、ハロC₂-C₆アルケニル基、C₂-C₆アルキニル基、ハロC₂-C₆アルキニル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基を示す。又、X¹及びX²は一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

AはA1～A4



(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、ハロC₂-C₆アルケニル基、C₂-C₆アルキニル基、ハロC₂-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、

- フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、 $-E-R^6$ (式中、Eは $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-N(R^7)-$ (式中、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、フェニル基、同一又は異な

- っても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 5 ホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキル
- 10 チオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキル
- 15 ルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異な
- 20 っても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基又は同一若しくは異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基を示す。) 、 $-G-R^8$ (式中、 G は $-SO_2-$ 、 $-SO-$ 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NO-R^7)-$ (式中、 R^7 は前記に同じ。)) を示し、 R^8 は水素原子、ヒドロキシ基、アミノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

- ても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 5 ホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 10 ホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、モノ C_3-C_6 アルケニルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルケニルアミノ基、モノ C_3-C_6 アルキニルアミノ基、 C_3-C_8 シクロアルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルホニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニルアミノ基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハ
- 15 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルカルボニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 20 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルカルボニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキ

- ルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルカルボニルアミノ基、フェニルスルホニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロ
- 5 ゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以
- 10 上の置換基を環上に有する置換フェニルスルホニルアミノ基、複素環アミノ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環アミノ基を示す。) 、 $-J-E-R^6$ (式中、Jは C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基又は C_2-C_6 アルキニレン基を示し、E及び R^6 は前記に同じ。) 又は $-J-G-R^8$ (式中、J、G及び R^8 は前記に同じ。) を示す。
- 15 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環アミノ基を示す。) 、 $-J-E-R^6$ (式中、Jは C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基又は C_2-C_6 アルキニレン基を示し、E及び R^6 は前記に同じ。) 又は $-J-G-R^8$ (式中、J、G及び R^8 は前記に同じ。) を示す。
- 20 又、芳香環上に隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- 25 n は0～3の整数を示す。) を示す。} で表されるフタルアミド誘導体及び該化合物を有効成分とする農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

本発明のフタルアミド誘導体は各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適し、優れた防除活性を示す。

発明を実施するための形態

本発明のフタルアミド誘導体の一般式(I)の定義において「ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「n-」とはノルマルを、「s-」とはセカンダリーを、「t-」とはターシャリーを示し、「i-」

5 とはイソを示し、「C₁-C₆アルキル」とは、例えばメチル、エチル、n-プロピル、i-プロピル、n-ブチル、i-ブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペンチル、ネオペンチル、n-ヘキシル等の直鎖又は分岐鎖状の炭素原子数1~6個のアルキル基を示し、「C₁-C₆ハロアルキル」とは、同一又は異なっても良い

10 のアルキル基を示し、例えばトリフルオロメチル基、ジフルオロメチル基、パーフルオロエチル基、パーフルオロイソプロピル基、クロロメチル基、プロモメチル基、1-ブromoエチル基、2, 3-ジブromoプロピル基等を例示することができ、「C₁-C₆アルキレン」とは、メチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、ヘ

15 キサメチレン等の直鎖又は分岐鎖状の炭素原子数1~6個のアルキレン基を示し、「C₃-C₆シクロアルキル」とは、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル等の炭素原子数3~6の脂環式アルキル基を示す。

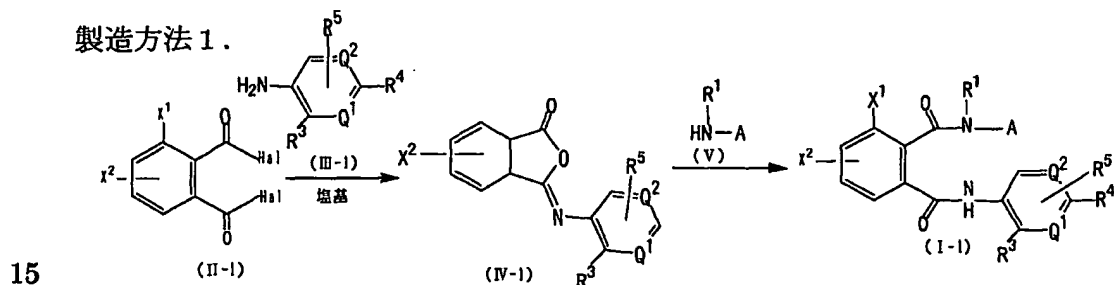
「複素環基」とは、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を有する5又は6員複素環基を示し、例えばピリジル基、ピリジノー

20 N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等を例示することができる。「縮合環」としては、例えばナフタレ

25 ン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、インドール、インドリン、クロマン、イソクロマン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフエン、ジヒドロベンゾチオフエン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等を例示することができる。

- 本発明のフタルアミド誘導体において、 R^1 及び R^2 は好ましくは水素原子又は C_1 - C_6 アルキル基を示し、特に好ましくは水素原子を示す。 R^3 は好ましくはハロゲン原子又は C_1 - C_4 アルキル基を示し、 R^4 は好ましくはハロ C_1 - C_6 アルキル基又はハロ C_1 - C_6 アルコキシ基を示し、 R^5 は好ましくは水素原子又はハロゲン原子を示す。 X^1 は好ましくはハロゲン原子を示し、 X^2 は好ましくは水素原子を示す。 Q^1 及び Q^2 は好ましくは炭素原子を示す。 A は好ましくはA 1又はA 2を示し、 Y は好ましくは C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ C_1 - C_6 アルキル基、カルバモイル基、サルファモイル基を示す。 n は好ましくは1又は2を示す。

- 本発明の一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体は例えば、下記に図示する製造方法により製造することができる。



(式中、 A 、 R^1 、 $R^3 \sim R^5$ 、 Q^1 、 Q^2 、 X^1 及び X^2 は前記に同じ。 $Ha1$ はハロゲン原子を示す。)

- 一般式(II-1)で表されるフタル酸ハライド誘導体と一般式(III-1)で表されるアミン誘導体とを、塩基の存在下又は不存在下に不活性溶媒中で反応させることにより、一般式(IV-1)で表されるイソイミド誘導体とし、該イソイミド誘導体を単離し又は単離せずして、酸又は塩基の存在下若しくは不存在下に一般式(V)で表されるアミン誘導体と不活性溶媒中で反応させることにより、一般式(I-1)で表されるフタルアミド誘導体を製造することができる。

- 一般式(I)中のAの定義で、AがA 1～A 4を示し、A 1～A 4中のYが $-G-R^7$ を示す場合、Gが $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示す化合物は、Yが $-E-R^6$ を示し、Eが $-S-$ を示す化合物を常法により、例えばm-クロロ過安息香酸、過酸化水素等の酸化剤で酸化反応を行うことにより製造することができる。

1-1. 一般式(II-1)→一般式(IV-1)

本反応で使用する不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、

5 ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

10 本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(III-1)で表されるアミン類を過剰に使用することもできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で行えば良い。

15 反応終了後、目的物を含む反応系から常法により単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から単離せずして、次の反応工程に供することも可能である。

一般式(II-1)で表されるフタル酸ハライド類はReagent for

20 Organic Chemistry, Vol. 1, P263、
Chemical Abstracts, Vol. 55, 449c及びJ.
Org. Chem., 38, 2557 (1973)等に記載の方法により製造することができる。

1-2. 一般式(IV-1)→一般式(I-1)

25 本反応で利用できる酸としては、例えば酢酸、トリフルオロ酢酸等の有機酸類、塩酸、硫酸等の無機酸類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-1)で表されるフタルイソイミド誘導体に対して触媒量乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、水酸化ナト

リウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-1)で表されるフタルイソイミド誘導体に対して触媒量乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

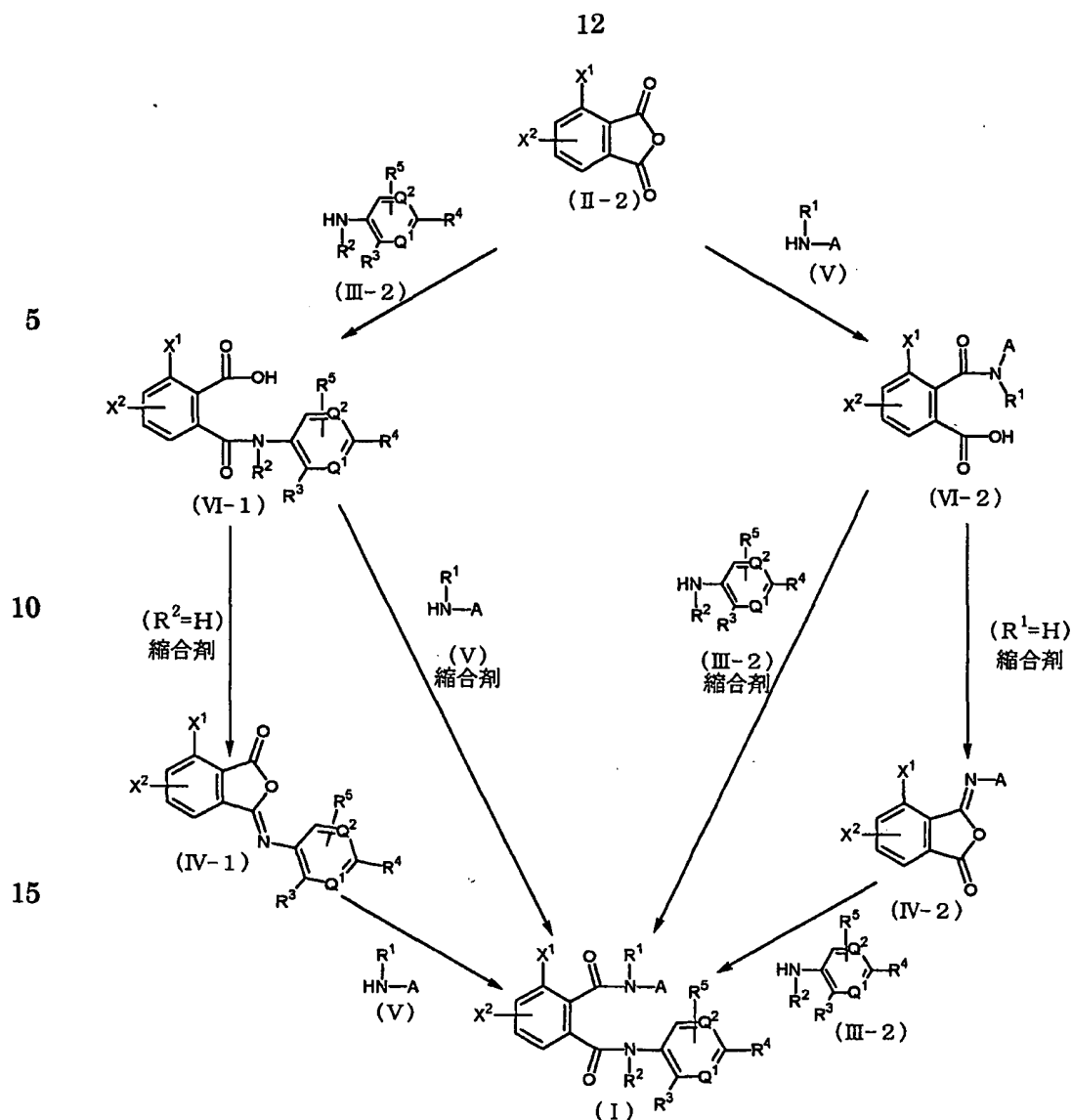
本反応で使用する不活性溶媒としては、(1-1)で例示の不活性溶媒を挙げ
5 ることができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(V)で表されるアミン類を過剰に使用することもできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で行えば良
10 い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

製造方法2.



20 (式中、A、R¹~R⁵、Q¹、Q²、X¹及びX²は前記に同じ。)

一般式(II-2)で表されるフタル酸無水物誘導体と一般式(V)で表されるアミン誘導体を、不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(VI-2)で表されるフタルアミド酸誘導体とし、該フタルアミド酸誘導体(VI-2)を単離し又は単離せずして、R¹が水素原子を示すフタルアミド酸誘導体(VI-2)の場合、塩基の存在下又は不存在下、縮合剤の存在下に不活性溶媒中で縮合反応を行い、一般式(IV-2)で表されるイソイミド誘導体とし、該イソイミド誘導体(IV-2)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(III-2)で表されるアミン誘導体と反応させることにより、一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体を製造することができ、R¹が水素原子以外の置換基を示すフタルアミド酸誘導体(VI-2)の

場合、塩基の存在下又は不存在下、縮合剤の存在下に不活性溶媒中で一般式(III-2)で表されるアミン誘導体と縮合させることにより、一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体を製造することができる。

又、一般式(II-2)で表されるフタル酸無水物誘導体と一般式(III-2)で表されるアミン類を、不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(VI-1)で表されるフタルアミド酸誘導体とし、該フタルアミド酸誘導体(VI-1)を単離し又は単離せずして、 R^3 が水素原子を示すフタルアミド酸誘導体(VI-1)の場合、塩基の存在下又は不存在下、縮合剤の存在下に不活性溶媒中で縮合反応を行い、一般式(IV-1)で表されるイソイミド誘導体とし、該イソイミド誘導体(IV-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V)で表されるアミン誘導体と反応させることにより、一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体を製造することができる、 R^3 が水素原子以外の置換基を示すフタルアミド酸誘導体(VI-1)の場合、塩基の存在下又は不存在下、縮合剤の存在下に不活性溶媒中で一般式(V)で表されるアミン誘導体と縮合させることにより、一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体を製造することができる。

一般式(I)中のAの定義で、AがA1～A4を示し、A1～A4中のYが $-G-R^7$ を示す場合、Gが $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示す化合物は、Yが $-E-R^6$ を示し、Eが $-S-$ を示す化合物を常法により、例えばm-クロロ過安息香酸、過酸化水素等の酸化剤で酸化反応を行うことにより製造することができる。

20 2-1. 一般式(II-2)→一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)

本反応は製造方法(1-2)と同様にすることにより、目的物を製造することができる。

一般式(II-2)で表されるフタル酸無水物誘導体はJ. Org. Chem., 52, 129 (1987)、J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929)、及びJ. Am. Chem. Soc., 63, 1542 (1941)等に記載の方法により製造することができる。

2-2. 一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)→一般式(I)

本反応で使用する不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えば塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化

炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、アセトニトリル等のニトリル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は２種以上混合して使用することができる。

- 5 本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド製造に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬（２-クロロ-N-メチルピリジニウムアイオダイド）、DCC（１，３-ジシクロヘキシルカルボジイニド）、CDI（カルボニルジイミダゾール）、DEPC（シアノリン酸ジエチル）等を例示することができ、その使用量は一般式(IV-1)又は一般式(IV-2)で表されるフタルアミド類に対して等
- 10 モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応で利用できる塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は一般式(IV-1)又は一般式(IV-2)で表されるフタルアミド類に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

- 15 反応温度は０℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度により一定しないが、数分乃至４８時間の範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

- 20 ことができる。
- 2-3. 一般式(VI-1)→一般式(IV-1)又は一般式(VI-2)→一般式(IV-2)

本反応は、例えばJ. Med. Chem., 10, 982 (1967)に記載の方法に従って目的物を製造することができる。

2-4. 一般式(IV-1)又は一般式(IV-2)→一般式(I)

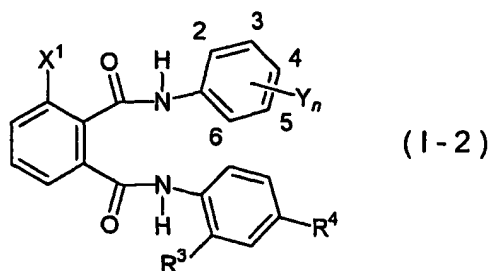
- 25 本反応は製造方法（１-２）と同様にすることにより、目的物を製造することができる。

以下に一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体の代表的な化合物を第１表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、表中、物性は融点℃又は性状を示し、「Me」はメチル基を、「Et」はエチル基を、「Pr」は

プロピル基を、「B u」はブチル基を、「P h」はフェニル基を、「P y r」は
ピリジル基を、「T h z」はチアゾリル基を示す。

一般式(I-2)

5



10

第1表

No	R ³	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
1-1	F	C ₂ F ₅	Cl	H	187
1-2	Me	C ₂ F ₅	Cl	H	132
1-3	Me	CF(CF ₃) ₂	I	H	228
1-4	Me	C ₂ F ₅	Cl	3-F	107
1-5	Me	C ₂ F ₅	Cl	4-F	180
1-6	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-Cl	
1-7	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-Cl	
1-8	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-Cl	
1-9	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-I	246
1-10	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2,6-F ₂	260
1-11	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2,4-Cl ₂	256
1-12	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3,5-Cl ₂	264
1-13	Me	C ₂ F ₅	Cl	2-Me	205
1-14	Me	C ₂ F ₅	Cl	3-Me	174
1-15	Me	C ₂ F ₅	Cl	4-Me	196
1-16	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-Bu-t	236
1-17	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-C=CH ₂	
1-18	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-C≡CH	
1-19	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-C≡C-Bu-t	
1-20	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CF ₃	209

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
1-21	Me	OCF ₃	F	4-CF ₃	234
1-22	Me	C ₂ F ₅	Cl	2-Me-4-C ₂ F ₅	219
1-23	Me	CF(CF ₃) ₂	OCF ₃	2-Me-4-CF(CF ₃) ₂	112
1-24	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OH	
1-25	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	
1-26	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OCH ₂ CH ₂ SMe	
1-27	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OCONHEt	
1-28	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OCONEt ₂	
1-29	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ O-N=C(Me) ₂	
1-30	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OP(=O)(OMe) ₂	
1-31	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ OPS(OMe) ₂	
1-32	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-CH ₂ SMe	177
1-33	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ SMe	142
1-34	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ SMe	215
1-35	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ SOMe	
1-36	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ SO ₂ Me	
1-37	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ SO ₂ NH ₂	
1-38	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ SO ₂ NHMe	
1-39	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ SO ₂ NMe ₂	
1-40	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ CH ₂ SMe	

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Yn	物性
1-41	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ NMe ₂	
1-42	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ N ⁺ Me ₃ · Cl ⁻	
1-43	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ NHCOMe	
1-44	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ NHCO ₂ Et	
1-45	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ NHSO ₂ Me	
1-46	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CO ₂ Et	192
1-47	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH=CHCO ₂ Et	
1-48	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-C≡CCO ₂ Et	
1-49	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ CN	
1-50	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CN	
1-51	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CONH ₂	
1-52	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CONHMe	
1-53	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CONEt ₂	
1-54	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ CH=NOMe	
1-55	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ CH=NOCH ₂ CH=CH ₂	
1-56	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ CMe=NOMe	
1-57	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ PO(OMe) ₂	
1-58	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ PS(OMe) ₂	
1-59	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ PO(OMe) ₂	

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Yn	物性
1-60	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH ₂ SiMe ₃	
1-61	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CHO	
1-62	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-COMe	207
1-63	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-COMe	204
1-64	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CO ₂ Et	198
1-65	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CO ₂ Me	135
1-66	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CONH ₂	152
1-67	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CONH ₂	160
1-68	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CONHSO ₂ Me	
1-69	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CONHSO ₂ CF ₃	
1-70	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CN	185
1-71	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH=NOH	
1-72	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-CH=NOMe	
1-73	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-C(Me)=NOMe	
1-74	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-OMe	223
1-75	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OMe	
1-76	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OMe	232
1-77	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OEt	217
1-78	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3,4-(OMe) ₂	156
1-79	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3,5-(OMe) ₂	212

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Yn	物性
1-80	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3,4,5-(OMe) ₃	218
1-81	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ O-4	205
1-82	Me	OCF ₃	F	3-OCF ₃	244
1-83	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ -(3-Pyr)	
1-84	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ CH=CH ₂	
1-85	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH=CH ₂	
1-86	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ C≡CH	
1-87	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ C≡CH	
1-88	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ F	
1-89	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ Cl	
1-90	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ Cl	
1-91	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ OMe	
1-92	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-CH ₂ CH ₂ CH ₂ OMe	
1-93	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ SMe	
1-94	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ SMe	
1-95	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ SOMe	
1-96	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ SO ₂ Me	
1-97	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ SMe	
1-98	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ CO ₂ Me	
1-99	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CO ₂ Et	

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
1-100	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OCH ₂ CN	
1-101	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CN	
1-102	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ Ph	
1-103	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OP(=O)(OMe) ₂	
1-104	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OP(=S)(OMe) ₂	
1-105	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CH=CCl ₂	
1-106	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OCH ₂ CONEt ₂	
1-107	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OC(=O)NHEt	
1-108	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OC(=O)NEt ₂	
1-109	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-OPh	177
1-110	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OPh	191
1-111	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-O-(2-SMe)Ph	
1-112	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-O-(3-SMe)Ph	
1-113	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OP(=O)(OMe) ₂	
1-114	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-OP(=S)(OMe) ₂	
1-115	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-NMe ₂	216
1-116	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHCOMe	255
1-117	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-NHCOMe	245
1-118	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-NHCOPh	
1-119	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-NHCO ₂ Me	

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
1-120	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHCO ₂ Et	
1-121	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHCONMe ₂	
1-122	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHSO ₂ Me	157
1-123	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHSO ₂ CF ₃	
1-124	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHSO ₂ Ph	
1-125	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHSO ₂ NHMe	
1-126	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHPO(OMe) ₂	
1-127	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NHPS(OMe) ₂	
1-128	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-NO ₂	
1-129	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-SMe	219
1-130	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SMe	221
1-131	Me	CH(CF ₃) ₂	I	3-SMe	128
1-132	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SMe	214
1-133	Me	CH(CF ₃) ₂	I	4-SMe	199
1-134	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SOMe	アモルファス
1-135	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ Me	アモルファス
1-136	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SEt	201
1-137	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SP <i>r</i> -i	210
1-138	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-Me-4-SMe	256
1-139	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CH=CH ₂	

第1表 (続き)

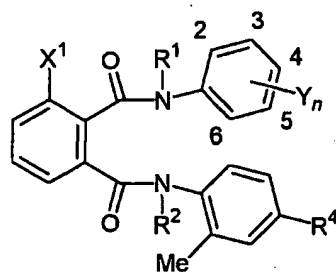
No	R ³	R ⁴	X ¹	Yn	物性
1-140	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SCH ₂ C≡CH	
1-141	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-SCF ₃	188
1-142	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SCF ₃	
1-143	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CH ₂ OMe	
1-144	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CH ₂ SMe	
1-145	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CO ₂ Et	
1-146	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CONH ₂	
1-147	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ CONEt ₂	
1-148	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SCH ₂ PO(OMe) ₂	
1-149	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SC(=O)Me	
1-150	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SC(=S)Me	
1-151	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SC(=O)NMe ₂	
1-152	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SC(=S)NMe ₂	
1-153	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-SO ₂ NH ₂	263
1-154	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SO ₂ NH ₂	152
1-155	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NH ₂	230
1-156	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SO ₂ NHMe	
1-157	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHMe	238
1-158	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHEt	147
1-159	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHCH ₂ CH=CH ₂	

第1表 (続き)

No	R ³	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
1-160	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHCH ₂ CH ₂ OMe	
1-161	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NMe ₂	242
1-162	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NEt ₂	176
1-163	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHCOMe	236
1-164	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NHCOCF ₃	
1-165	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NH-(2-Pyr)	182
1-166	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NH-(2-Thz)	215
1-167	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-Cl-4-SO ₂ NH ₂	197
1-168	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SP(=O)(OMe) ₂	
1-169	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SP(=S)(OMe) ₂	
1-170	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SiMe ₃	
1-171	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-PO(OMe) ₂	
1-172	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-PS(OMe) ₂	

一般式 (I-3)

5



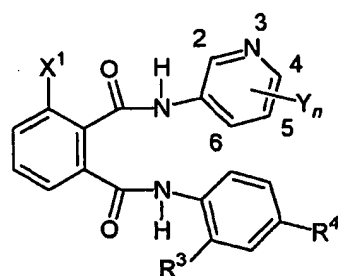
(I-3)

第2表

No	R ¹	R ²	R ⁴	X ¹	Y _n	物性
2-1	Me	H	C ₂ F ₅	Cl	H	119
2-2	Me	H	C ₂ F ₅	Cl	3-Cl	ペースト
2-3	Me	H	OCHF ₂	Cl	H	130
2-4	H	Me	CF(CF ₃) ₂	I	3-SMe	ペースト
2-5	H	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SMe	アモルファス
2-6	H	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SO ₂ NH ₂	165
2-7	Me	Me	C ₂ F ₅	Cl	H	アモルファス

一般式 (I-4)

5



(I-4)

第3表

No	R ³	R ⁴	X ¹	Yn	物性
3-1	Me	CF(CF ₃) ₂	I	H	220
3-2	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2,4-Cl ₂	248
3-3	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SMe	154
3-4	Me	CF(CF ₃) ₂	I	2-Me-4-SMe	244
3-5	Me	CF(CF ₃) ₂	I	4-SMe-5-Cl	216

実施例

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらに限定されるも

5 のではない。

実施例1. N²-[2-(メチルチオ)フェニル]-3-ヨード-N¹-(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}フタルアミド(化合物No. 1-129)の製造

(1). 無水3-ヨードフタル酸2.74gをアセトニトリル30mlに加え、
 10 室温で攪拌下に2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]アニリン2.75gのアセトニトリル20ml溶液を15分かけて滴下した。滴下終了後、室温で1時間攪拌した後、析出した結晶を濾集し、少量のエーテルで洗浄することにより、6-ヨード-N-(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}フタルアミド酸3.57gを得た。(収率: 65%)
 15

(2). 6-ヨード-N-(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}フタルアミド酸1.1gをメチルターシャリーブチルエーテル50mlに溶解し、無水トリフルオロ酢酸0.5gを加え、室温で2時間反応を行った。反応混合液を5%重曹水で洗浄し、無水
 20 硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去することにより、N-(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エ

チル]フェニル}-3-ヨードフタル酸イソイミド0.95gを得た。(収率: 89%)

(3). N-{2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}-3-ヨードフタル酸イソイミド0.95g
5 をアセトニトリル5mlに溶解し、4-(メチルチオ)アニリン0.25g及びトリフルオロ酢酸10mgを加え、室温で2時間攪拌した。析出した結晶を濾集し、少量のエーテルで洗浄することにより、目的物1.0gを得た。(収率: 83%)

実施例2. N^2 -[4-(メチルスルフィニル)フェニル]-3-ヨード- N^1 -(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル)フタルアミド(化合物No. 1-134)の製造
10

N^2 -[4-(メチルチオ)フェニル]-3-ヨード- N^1 -(2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル)フタルアミド0.34gをクロロホルム10mlに溶解し、0℃に冷却後、該溶液
15 にメタクロロ過安息香酸0.1gを加えて室温下に1時間攪拌した。反応混合液を10%炭酸カリウム水溶液で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去した。得られた残渣を酢酸エチルを溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物0.3gを得た。(収率: 87%)

20 本発明の一般式(I)で表されるフタルアミド誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ(*Adoxophyes orana fasciata*)、チャノコカクモンハマキ(*Adoxophyes* sp.)、リンゴコシンクイ(*Grapholita inopinata*)、ナシヒメシンクイ(*Grapholita molesta*)、マメシンクイガ(*Leguminivora glycinivorella*)、
25 クワハマキ(*Olethreutes mori*)、チャノホソガ(*Caloptilia thevivor*)、リンゴホソガ(*Caloptilia zachrysa*)、キンモンホソガ(*Phyllonorycter ringoniella*)、ナシホソガ(*Spulerrina astaurota*)、モンシロチョウ(*Pieris rapae crucivora*)、オオタバコガ類(*Heliothis* sp.)、コドリシガ(*Laspeyresia pomonella*)、コナ

- ガ(*Plutella xylostella*)、リンゴヒメシンクイ(*Argyresthia conjugella*)、モモシンクイガ(*Carposina niponensis*)、ニカメイガ(*Chilo suppressalis*)、コブノメイガ(*Cnaphalocrocis medinalis*)、チャマダラメイガ(*Ephestia elutella*)、クワノメイガ(*Glyphodes pyloalis*)、サンカメイガ(*Scirpophaga incertulas*)、
- 5 イチモンジセセリ(*Parnara guttata*)、アワヨトウ(*Pseudaletia separata*)、イネヨトウ(*Sesamia inferens*)、ハスモンヨトウ(*Spodoptera litura*)、シロイチモジヨトウ(*Spodoptera egigua*)等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ(*Macrosteles fascifrons*)、ツマグロヨコバイ(*Nephotettix cincticeps*)、トビイロウンカ(*Nilaparvata lugens*)、セジロウンカ(*Sogatella furcifera*)、ミカンキジラミ(*Diaphorina citri*)、ブドウコナジラミ(*Aleurolobus taonabae*)、タバココナジラミ(*Bemisia tabaci*)、オンシツコナジラミ(*Trialeurodes vaporariorum*)、ニセダイコンアブラムシ(*Lipaphis erysimi*)、モモアカアブラムシ(*Myzus persicae*)、ツノロウムシ(*Ceroplastes ceriferus*)、ミカンワタカイガラムシ(*Pulvinaria aurantii*)、ミカンマルカイガラムシ(*Pseudaonidia duplex*)、ナシマルカイガラムシ(*Comstockaspis perniciosa*)、ヤノネカイガラムシ(*Unaspis yanonensis*)等の半翅目害虫、ネグサレセンチュウ(*Pratylenchus* sp.)、ヒメコガネ(*Anomala rufocuprea*)、マメコガネ(*Popilla japonica*)、タバコシバンムシ(*Lasioderma serricorne*)、ヒラタキクイムシ(*Lyctus brunneus*)、ニジュウヤホシテントウ(*Epilachna vigintiotopunctata*)、アズキノウムシ
- 15 (*Callosobruchus chinensis*)、ヤサイゾウムシ(*Listroderes costirostris*)、コクゾウムシ(*Sitophilus zeamais*)、ワタミゾウムシ(*Anthonomus grandis grandis*)、イネミズゾウムシ(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、ウリハムシ(*Aulacophora femoralis*)、イネドロオイムシ(*Oulema oryzae*)、キスジノミハムシ(*Phyllotreta striolata*)、マツノキクイムシ(*Tomicus piniperda*)、コロ
- 20 ラドポテトビートル(*Leptinotarsa decemlineata*)、メキシカンビーンビートル(*Epilachna varivestis*)、コーンルートワーム類(*Diabrotica* sp.)等の甲虫目害虫、ウリミバエ(*Dacus*(*Zeugodacus*)*cucurbitae*)、ミカンコミバエ(*Dacus*(*Bactrocera*)*dorsalis*)、イネハモグリバエ(*Agromyza oryzae*)、タマネギバエ(*Delia antiqua*)、タネバエ(*Dalia platura*)、ダイズサヤタマバエ
- 25

(*Asphondylia* sp.)、イエバエ (*Musca domestica*)、アカイエカ (*Culex pipiens pipiens*) 等の双翅目害虫、ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ジャガイモシストセンチュウ (*Glabodera rostchiensis*)、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* sp.)、ミカンネセンチュウ (*Tylenchulus semipenetrans*)、ニセ
5 ネグサレセンチュウ (*Aphelenchus avenae*)、ハガレセンチュウ (*Aphelenchoides ritzemabosi*) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

本発明の一般式 (I) で表されるフタルアミド誘導体を有効成分とする農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を
10 与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するので、害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の種子、水田水、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏せられるものである。

本発明の農園芸用殺虫剤は、農薬製剤上の常法に従い使用上都合の良い形状に
15 製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式 (I) で表されるフタルアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させて適宜の剤型、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、顆粒水和剤、粒剤、粉剤、錠剤、パック剤等に製剤して使用すれば良い。

20 本発明で利用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類 (例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類 (例えばタルク、ピロフィライト等)、シリカ類 (例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイต์カーボン (含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。))、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、ポリエチレン、ポリプロ
25 ピレン、ポリ塩化ビニリデン等のプラスチック担体、硫安、燐安、硝安、尿素、

塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素、塩素化ベンゼン等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソブチルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等）、ニトリル類（例えばアセトニトリル等）、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、次に

例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

- 5 固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコン油等の補助剤を使用することもできる。

- 10 防腐剤としては、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン、パラクロロメタキシレノール、パラオキシ安息香酸ブチル等も添加することが出来る。

更に必要に応じて機能性展着剤、ピペロニルブトキサイド等の代謝分解阻害剤等の活性増強剤、プロピレングリコール等の凍結防止剤、BHT等の酸化防止剤、紫外線吸収剤等その他の添加剤も加えることが可能である。

- 15 有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、農園芸用殺虫剤100重量部中、0.01～90重量部の範囲から適宜選択して使用すれば良く、例えば粉剤又は粒剤とする場合は0.01～50重量%、又乳剤又は水和剤とする場合も同様0.01～50重量%が適当である。

- 20 本発明の農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除に有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用すれば良い。

- 25 本発明の農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.001g～10kg、好ましくは0.01g～1kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病虫害、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺菌剤、生物農薬等と混合して使用することも可能であり、又、使用場面に応じて除

草剤、植物成長調節剤、肥料等と混合して使用することも可能である。

- かかる目的で使用する他の農園芸殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤としては、例えばエチオン、トリクロルホン、メタミドホス、アセフェート、ジクロルボス、メビンホス、モノクロトホス、マラチオン、ジメトエート、ホルモチオン、メカル
- 5 バム、バミドチオン、チオメトン、ジスルホトン、オキシデプロホス、ナレッド、メチルパラチオン、フェニトロチオン、シアノホス、プロパホス、フェンチオン、プロチオホス、プロフェノホス、イソフェンホス、テメホス、フェントエート、ジメチルビンホス、クロルフェビンホス、テトラクロルビンホス、ホキシム、イソキサチオン、ピラクロホス、メチダチオン、クロロピリホス、クロルピリホス
- 10 ・メチル、ピリダフェンチオン、ダイアジノン、ピリミホスメチル、ホサロン、ホスメット、ジオキサベンゾホス、キナルホス、テルブホス、エトプロホス、カズサホス、メスルフェンホス、DPS (NK-0795)、ホスホカルブ、フェナミホス、イソアミドホス、ホスチアゼート、イサゾホス、エナプロホス、フェンチオン、ホスチエタン、ジクロフェンチオン、チオナジン、スルプロホス、フ
- 15 エンスルフォチオン、ジアミダホス、ピレトリン、アレスリン、プラレトリン、レスメトリン、ペルメトリン、テフルトリン、ピフェントリン、フェンプロパトリン、シペルメトリン、アルファシペルメトリン、シハロトリン、ラムダ・シハロトリン、デルタメトリン、アクリナトリン、フェンバレレート、エスフェンバレレート、フルシトリネート、フルバリネート、シクロプロトリン、エトフェン
- 20 プロックス、ハルフェンプロックス、シラフルオフェン、フルシトリネート、フルバリネート、メソミル、オキサミル、チオジカルブ、アルジカルブ、アラニカルブ、カルタップ、メトルカルブ、キシリカルブ、プロポキスル、フェノキシカルブ、フェノブカルブ、エチオフエンカルブ、フェノチオカルブ、ピフェナゼート、BPMC、カルバリル、ピリミカーブ、カルボフラン、カルボスルファン、
- 25 フラチオカルブ、ベンフラカルブ、アルドキシカルブ、ジアフェンチウロン、ジフルベンズロン、テフルベンズロン、ヘキサフルムロン、ノバルロン、ルフェヌロン、フルフェノクスロン、クロルフルアズロン、酸化フェンブタスズ、水酸化トリシクロヘキシルスズ、オレイン酸ナトリウム、オレイン酸カリウム、メトブレン、ハイドロブレン、ビナパクリル、アミトラズ、ジコホル、ケルセン、クロ

- ルベンジレート、フェニソプロモレート、テトラジホン、ベンスルタップ、ベン
ゾメート、テブフェノジド、メトキシフェノジド、クロマフェノジド、プロパル
ギット、アセキノシル、エンドスルファン、ジオフェノラン、クロルフエナピル、
フェンピロキシメート、トルフェンピラド、フィプロニル、テブフェンピラド、
- 5 トリアザメート、エトキサゾール、ヘキシチアゾクス、硫酸ニコチン、ニテンピ
ラム、アセタミプリド、チアクロプリド、イミダクロプリド、チアメトキサム、
クロチアニジン、ニジノテフラン、フルアジナム、ピリプロキシフェン、ヒドラ
メチルノン、ピリミジフェン、ピリダベン、シロマジン、TPIC (トリプロピ
ルイソシアヌレート)、ピメトロジン、クロフェンテジン、ブプロフェジン、チ
- 10 オシクラム、フェナザキン、キノメチオネート、インドキサカルブ、ポリナクチ
ン複合体、ミルベメクチン、アバメクチン、エマメクチン・ベンゾエート、スピ
ノサッド、BT (バチルス・チューリンゲンシス)、アザディラクチン、ロテノ
ン、ヒドロキシプロピルデンブ、塩酸レバミゾール、メタム・ナトリウム、酒
石酸モランテル、ダゾメット、トリクラミド、バストリア、モナクロスポリウム
- 15 ・フィマトパガム等の農園芸殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤を例示することができ、
同様の目的で使用する農園芸用殺菌剤としては、例えば硫黄、石灰硫黄合剤、塩
基性硫酸銅、イプロベンホス、エディフェンホス、トルクロホス・メチル、チラ
ム、ポリカーバメイト、ジネブ、マンゼブ、マンコゼブ、プロピネブ、チオファ
ネート、チオファネートメチル、ベノミル、イミノクタジン酢酸塩、イミノクタ
- 20 ジンアルベシル酸塩、メプロニル、フルトラニル、ペンシクロン、フラメトピル、
チフルザミド、メタラキシル、オキサジキシル、カルプロパミド、ジクロフルア
ニド、フルスルファミド、クロロタロニル、クレソキシム・メチル、フェノキサ
ニル (NNF-9425)、ヒメキサゾール、エクロメゾール、フルオルイミド、
プロシミドン、ピンクロゾリン、イプロジオン、トリアジメホン、トリフルミゾ
- 25 ール、ビテルタノール、トリフルミゾール、イプコナゾール、フルコナゾール、
プロピコナゾール、ジフェノコナゾール、ミクロブタニル、テトラコナゾール、
ヘキサコナゾール、テブコナゾール、イミベンコナゾール、プロクロラズ、ペフ
ラゾエート、シプロコナゾール、イソプロチオラン、フェナリモル、ピリメタニ
ル、メパニピリム、ピリフェノックス、フルアジナム、トリホリン、ジクロメジ

- ン、アゾキシストロビン、チアジアジン、キャプタン、プロベナゾール、アシベンゾフラール-S-メチル (CGA-245704)、フサライド、トリシクラゾール、ピロキロン、キノメチオネート、オキシリニック酸、ジチアノン、カスガマイシン、バリダマイシン、ポリオキシシン、ブラストサイジン、ストレプトマイ
- 5 シン等の農園芸用殺菌剤を例示することができ、同様に除草剤としては、例えばグリホサート、スルホセート、グルホシネート、ビアラホス、ブタミホス、エスプロカルブ、プロスルホカルブ、ベンチオカーブ、ピリブチカルブ、アシュラム、リニュロン、ダイムロン、ベンスルフロン-メチル、シクロスルファミロン、シノスルフロン、ピラゾスルフロンエチル、アジムスルフロン、イマゾスルフロン、
- 10 テニルクロール、アラクロール、プレチラクロール、クロメプロップ、エトベンザニド、メフェナセツト、ペンディメタリン、ビフェノックス、アシフルオフェン、ラクトフェン、シハロホップ-ブチル、アイオキシニル、プロモブチド、アロキシジム、セトキシジム、ナプロパミド、インダノファン、ピラゾレート、ベンゾフェナップ、ピラフルフェン・エチル、イマザピル、スルフェントラゾン、
- 15 カフェンストロール、ベントキサゾン、オキサゾアゾン、パラコート、ジクワット、ピリミノバック、シマジン、アトラジン、ジメタメトリン、トリアジフラム、ベンフレセート、フルチアセツト・メチル、キザロホップ・エチル、ベントゾン、過酸化カルシウム等の除草剤を例示することができる。

- 又、生物農薬として、例えば核多角体ウイルス (Nuclear polyhedrosis virus、
- 20 NPV)、顆粒病ウイルス (Granulosis virus、GV)、細胞質多角体病ウイルス (Cytoplasmic polyhedrosis virus、CPV)、昆虫ポックスウイルス (Entomopox virus、EPV) 等のウイルス製剤、モノクロスボリウム・フィマトパガム (Monacrosporium phymatophagum)、スタイナーネマ・カーポカプサエ (Steinernema carpocapsae)、スタイナーネマ・クシダエ (Steinernema
- 25 kushidai)、パスツーリア・ペネトランス (Pasteuria penetrans) 等の殺虫又は殺線虫剤として利用される微生物農薬、トリコデルマ・リグノラン (Trichoderma lignorum)、アグロバクテリウム・ラジオブクター (Agrobacterium radiobacter)、非病原性エルビニア・カロトボーラ (Erwinia carotovora)、バチルス・ズブチリス (Bacillus subtilis) 等の殺

菌剤として使用される微生物農薬、ザントモナス・キャンペストリス (*Xanthomonas campestris*) 等の除草剤として利用される生物農薬などと混合して使用することにより、同様の効果が期待できる。

- 更に、生物農薬として例えばオンシツツヤコバチ (*Encarsia formosa*)、コレ
 5 マンアブラバチ (*Aphidius colemani*)、ショクガタマバエ (*Aphidoletes aphidimyza*)、イサエアヒメコバチ (*Diglyphus isaea*)、ハモグリコマユバチ (*Dacnusa sibirica*)、チリカブリダニ (*Phytoseiulus persimilis*)、ククメリスカブリダニ (*Amblyseius cucumeris*)、ナミヒメハナカメムシ (*Orius sauteri*) 等の天敵生物、ボーベリア・ブロンニアティ (*Beauveria*
 10 *brongniartii*) 等の微生物農薬、(Z)-10-テトラデセニル=アセタート、(E, Z)-4, 10-テトラデカジニエル=アセタート、(Z)-8-ドデセニル=アセタート、(Z)-11-テトラデセニル=アセタート、(Z)-13-イコセン-10-オン、(Z)-8-ドデセニル=アセタート、(Z)-11-テトラデセニル=アセタート、(Z)-13-イコセン-10-オン、14-
 15 メチルー1-オクタデセン等のフェロモン剤と併用することも可能である。

以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例 1.

- | | | |
|----|-------------------------|-----|
| 20 | 第1表乃至第3表記載の化合物 | 10部 |
| | キシレン | 70部 |
| | N-メチルピロリドン | 10部 |
| | ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと | |
| | アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 | 10部 |
| 25 | 以上を均一に混合溶解して乳剤とする。 | |

製剤例 2.

- | | | |
|--|----------------|-----|
| | 第1表乃至第3表記載の化合物 | 3部 |
| | クレー粉末 | 82部 |
| | 珪藻土粉末 | 15部 |

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

製剤例 3.

第 1 表乃至第 3 表記載の化合物	5 部
ベントナイトとクレーの混合粉末	9 0 部
5 リグニンスルホン酸カルシウム	5 部
以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。	

製剤例 4.

第 1 表乃至第 3 表記載の化合物	2 0 部
カオリンと合成高分散珪酸	7 5 部
10 ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	5 部
以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。	

試験例 1. コナガ (*Plutella xylostella*) に対する殺虫試験

- ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼 2 日後に産下卵の付いたハクサイ実生を第 1 表乃至第 3 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 5 0 p p m に希釈した薬液に約 3 0 秒間浸漬し、風乾後に 2 5 °C の恒温室に静置した。薬液浸漬 6 日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、下記基準に従って判定を行った。1 区 1 0 頭 3 連制

$$20 \quad \text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区孵化虫数} - \text{処理区孵化虫数}}{\text{無処理区孵化虫数}} \times 100$$

- 判定基準.
- A . . . 死虫率 1 0 0 %
 - B . . . 死虫率 9 9 % ~ 9 0 %
 - C . . . 死虫率 8 9 % ~ 8 0 %
 - 25 D . . . 死虫率 7 9 % ~ 5 0 %
 - E . . . 死虫率 4 9 % 以下

結果を第 4 表に示す。

試験例 2. チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.) に対する殺虫試験

第 1 表乃至第 3 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 5 0 p p m に希釈した

葉液にチャ葉を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、チャノコカクモンハマキ幼虫を接種した後、25℃、湿度70%の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記式に従って死虫率を算出し、試験例1の判定基準に従って判定を行った。1区10頭3連制

$$5 \quad \text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区生存虫数} - \text{処理区生存虫数}}{\text{無処理区生存虫数}} \times 100$$

結果を第4表に示す。

第4表

No	試験例 1	試験例 2
1-1	A	A
1-2	A	A
1-3	A	E
1-4	A	A
1-5	A	E
1-9	A	A
1-10	A	E
1-11	A	A
1-12	A	A
1-13	A	E
1-14	A	E
1-15	A	E
1-16	A	A
1-20	A	A
1-21	A	E
1-22	A	A
1-32	A	A
1-33	A	A
1-34	A	A
1-46	A	A
1-62	A	A
1-63	A	A

第4表 (続き)

No	試験例 1	試験例 2
1-65	A	A
1-66	A	A
1-67	A	A
1-74	A	A
1-76	A	A
1-77	A	A
1-78	A	A
1-79	A	E
1-80	A	E
1-81	A	A
1-109	A	E
1-110	A	E
1-115	A	A
1-116	A	A
1-117	A	A
1-122	A	A
1-129	A	A
1-130	A	A
1-131	A	A
1-132	A	A
1-133	A	A

第4表 (続き)

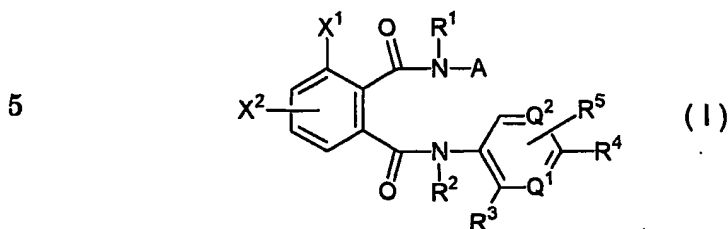
No	試験例 1	試験例 2
1-134	A	A
1-135	A	A
1-136	A	A
1-137	A	A
1-138	A	A
1-141	A	A
1-153	A	A
1-154	A	E
1-155	A	A
1-157	A	A
1-158	A	A
1-161	A	A
1-162	A	A
1-163	A	A
1-165	A	A
1-166	A	E
1-167	A	A
2-1	A	A
2-2	A	A
2-4	A	A
2-5	A	A
2-6	A	E

第4表 (続き)

No	試験例 1	試験例 2
2-7	A	A
3-1	A	A
3-2	A	A
3-3	A	A
3-4	A	A
3-5	A	E

請 求 の 範 囲

1. 一般式(I)

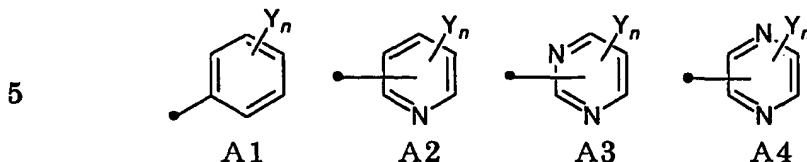


- {式中、 R^1 及び R^2 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルキニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ C_1 - C_6 アルキル基、フェニル C_1 - C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基を示す。 R^3 はハロゲン原子、シアノ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示す。 R^4 はハロゲン原子、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシハロ C_2 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、ピリジルオキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハ

- C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ピリジルオキシ基を示す。 R^5 は水素原子、ハロゲン原子、ヒドロ
- 5 キシ基、アミノ基、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。又、 R^3 、 R^4 及び R^5 より選ばれる芳香環上に隣接した2個の置換基は一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコ
- 10 キシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。 Q^1 及び Q^2 は同一又は異なっても良く、炭素原子又は窒素原子を示す。
- 15 X^1 はハロゲン原子、ニトロ基、アミノ基、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_2-C_6 アルキニル基、ハロ C_2-C_6 アルキニル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アル
- 20 キルスルホニル基を示す。 X^2 は水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、アミノ基、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_2-C_6 アルキニル基、ハロ C_2-C_6 アルキニル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6
- 25 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。又、 X^1 及び X^2 は一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、

C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

AはA1～A4



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、ハロC₂-C₆アルケニル基、C₂-C₆アルキニル基、ハロC₂-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、
- 10 フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択
- 15 される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル
- 20 基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、-E-R⁶ (式中、Eは-O-、-S-又は-N(R⁷)- (式中、R⁷は水素原子、C₁-C₆アルキル基、C₃-C₆アルケニル基、C₃-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルチオC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁-C₆アルキルカルボニル基、
- 25 C₁-C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁-C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルキルアミノカルボニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基、モノC₁-C₆アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルキルアミノスルホニル基、フェニルC₁-C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミ

- ノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^6 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、ハロ C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルキニル基、ハロ C_3 - C_6 アルキニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ C_1 - C_6 アルキル基、フェニル基、同一又は異な
- 10 っても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基か
- 15 ら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1 - C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、
- 20 ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基、 C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1 - C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異な

- 5 つても良いジC₁-C₆アルキルアミノカルボニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、
 ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基、モノC₁-C₆アルキルアミノスルホニル基、同一
 又は異なっても良いジC₁-C₆アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても
 良いジC₁-C₆アルコキシホスホリル基又は同一若しくは異なっても良いジC₁-C₆ア
 ルコキシチオホスホリル基を示す。) 、-G-R⁸ (式中、Gは-SO₂-, -S
 O-, -C(=O)-又は-C(=NO-R⁷)- (式中、R⁷は前記に同じ。)
 を示し、R⁸は水素原子、ヒドロキシ基、アミノ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆
 アルキル基、C₃-C₆アルケニル基、ハロC₃-C₆アルケニル基、C₃-C₆アルキニル基、
 ハロC₃-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なつ
 10 ても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、
 ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ
 C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆ア
 ルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスル
 ホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基か
 15 ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異な
 っても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、
 ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロ
 C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆ア
 ルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスル
 20 ホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基か
 ら選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、C₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆
 アルキルチオ基、モノC₁-C₆アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆
 アルキルアミノ基、モノC₃-C₆アルケニルアミノ基、同一又は異なっても良いジ
 アルケニルアミノ基、モノC₃-C₆アルキニルアミノ基、C₃-C₈シクロアルキルアミ
 25 ノ基、C₁-C₆アルコキシC₁-C₆アルキルアミノ基、C₁-C₆アルキルチオC₁-C₆アルキ
 ルアミノ基、C₁-C₆アルキルスルフィニルC₁-C₆アルキルアミノ基、C₁-C₆アルキル
 スルホニルC₁-C₆アルキルアミノ基、C₁-C₆アルキルカルボニルアミノ基、ハロC₁-
 C₆アルキルカルボニルアミノ基、C₁-C₆アルキルスルホニルアミノ基、ハロC₁-C₆
 アルキルスルホニルアミノ基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハ

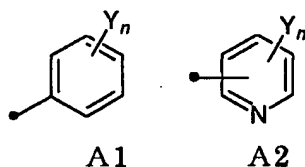
- ロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、
 C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコ
 キシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフ
 イニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハ
 5 ロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基から選択される
 1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルカルボニルアミ
 ノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メル
 カプト基、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆
 アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキ
 10 ルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、
 C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキ
 シカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルカル
 ボニルアミノ基、フェニルスルホニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロ
 ゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、C₁-
 15 C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ
 基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニ
 ル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-
 C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキシカルボニル基から選択される1以
 上の置換基を環上に有する置換フェニルスルホニルアミノ基、複素環アミノ基又
 20 は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メル
 カプト基、シアノ基、ニトロ基、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆
 アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキ
 ルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、
 C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基又はC₁-C₆アルコキ
 25 シカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環アミノ基を示
 す。) 、 $-J-E-R^6$ (式中、JはC₁-C₆アルキレン基、C₂-C₆アルケニレン基又は
 C₂-C₆アルキニレン基を示し、E及びR⁶は前記に同じ。) 又は $-J-G-R^8$
 (式中、J、G及びR⁸は前記に同じ。) を示す。

又、芳香環上に隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、

該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

n は0～3の整数を示す。)を示す。)で表されるフタルアミド誘導体。

2. R^1 及び R^2 が同一又は異なっても良く、水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^3 がハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又は C_1-C_6 アルコキシ基を示し、 R^4 がハロ C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルコキシ基を示し、 R^5 が水素原子を示し、 X^1 がハロゲン原子を示し、 X^2 が水素原子を示し、
AがA1またはA2



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、 $-E-R^6$ (式中、Eは $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-N(R^7)-$ (式中、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上

- に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノスルホニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基又は同一若しくは異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基を示す。)、 $-G-R^8$ (式中、Gは-

- SO_2- 、 $-\text{SO}-$ 、 $-\text{C}(=\text{O})-$ 又は $-\text{C}(=\text{NO}-\text{R}^7)-$ (式中、 R^7 は前記に同じ。)を示し、 R^8 は水素原子、ヒドロキシ基、アミノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、
- 5 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカル
- 10 ボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキ
- 15 ルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、モノ C_3-C_6 アルケニルアミノ基、同一又は異なっても良いジアルケニルアミノ基、モノ C_3-C_6 アルキニルアミノ基、 C_3-C_8 シクロアルキル
- 20 アミノ基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルスルホニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニルアミノ基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良
- 25 く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は C_1-C_6 アルコキシカルボニル基から選択され

- る 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルカルボニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルカルボニルアミノ基、フェニルスルホニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルスルホニルアミノ基、複素環アミノ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、メルカプト基、シアノ基、ニトロ基、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環アミノ基を示す。) 、 $-J-E-R^6$ (式中、 J は C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基又は C_2 - C_6 アルキニレン基を示し、 E 及び R^6 は前記に同じ。) 又は $-J-G-R^8$ (式中、 J 、 G 及び R^8 は前記に同じ。) で示される請求項 1 記載のフタルアミド誘導体。
- 25 3. 請求項 1 又は 2 いずれか 1 項記載のフタルアミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用殺虫剤。
4. 有用植物から有害生物を防除するために、請求項 3 記載の農園芸用殺虫剤の有効量を対象植物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用殺虫剤の使用
- 方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/04744

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07C233/66, 233/75, 233/76, 233/80, 233/81, 237/42, 255/60,
311/08, 311/39, 317/40, 323/29, 323/37, C07D213/75,
A01N37/30, 37/40, 41/06, 41/10, 43/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07C233/66, 233/75, 233/76, 233/80, 233/81, 237/42, 255/60,
311/08, 311/39, 317/40, 323/29, 323/37, C07D213/75,
A01N37/30, 37/40, 41/06, 41/10, 43/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAPLUS (STN), CAOLD (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 48-42209 B1 (Toray Industries, Inc.), 11 December, 1973 (11.12.73), Page 6; table 2 (Family: none)	1
A	EP 919542 A2 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 02 June, 1999 (02.06.99), Claims & CZ 9803799 A3 & AU 9893292 A & ZA 9810677 A & HU 9802725 A2 & CN 1222506 A & JP 11-240857 A & BR 9805060 A & KR 99045504 A & US 2001/0041814 A1 & US 6362369 B1	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 August, 2002 (13.08.02)

Date of mailing of the international search report

03 September, 2002 (03.09.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ C07C233/66, 233/75, 233/76, 233/80, 233/81, 237/42, 255/60, 311/08, 311/39, 317/40, 323/29, 323/37,
C07D213/75, A01N37/30, 37/40, 41/06, 41/10, 43/40

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ C07C233/66, 233/75, 233/76, 233/80, 233/81, 237/42, 255/60, 311/08, 311/39, 317/40, 323/29, 323/37,
C07D213/75, A01N37/30, 37/40, 41/06, 41/10, 43/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAPLUS (STN), CAOLD (STN), REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 48-42209 B1 (東レ株式会社) 1973. 12. 11 第6頁第2表 (ファミリーなし)	1
A	EP 919542 A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 1999. 06. 02 特許請求の範囲 &CZ 9803799 A3 &AU 9893292 A &ZA 9810677 A &HU 9802725 A2 &CN 1222506 A &JP 11-240857 A &BR 9805060 A &KR 99045504 A &US 2001/0041814 A1 &US 6362369 B1	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 08. 02

国際調査報告の発送日

03.09.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

爾見 武志

4H

9547

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.